

meteor

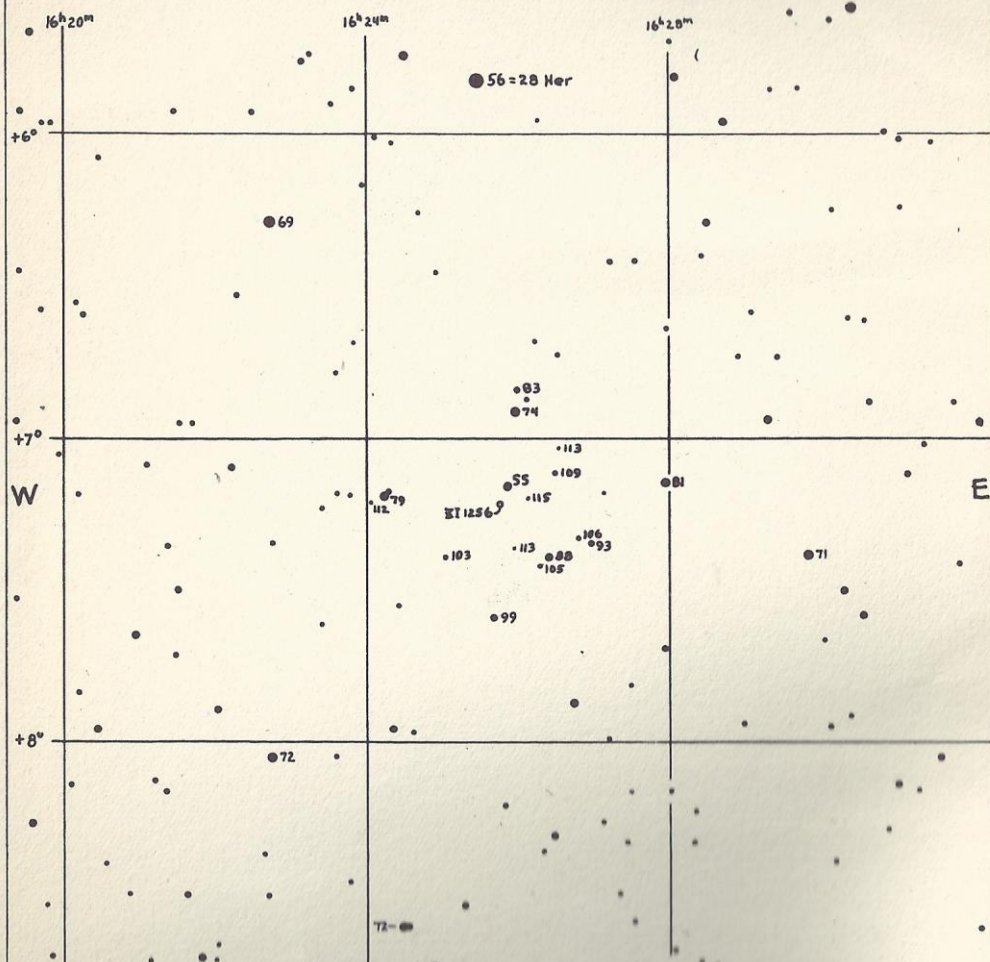
TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ 1978 / 3

162807 (b)

S

Scale 60" = 1mm

SS Herculis

(1950) $16^h 30^m 29^s$ $+ 06^\circ 57'.7$ (2000) $16^h 32^m 55^s$ $+ 06^\circ 51'.2$ Color 3 Period 108^d Magn 8.9-12.4From K Oph to SS Her $2478^{\circ} W$, $2^{\circ} 29' S$

AAYSO Chart (b)

Coordinates for Epoch 1855

N

Revised 1950, 71

Made by DFB

From Bonner DM

Approved HCO 1939

Retraced by RMM 2-65

A TIT Csillagászat Baráti Köre megfigyelési tájékoztatója csillagászati szakkörök és észlelő amatőrök számára.

Kiadja a TIT Budapesti Uránia Csillagvizsgálója
1016 Budapest, Sánc utca 3/b.

Az évi hat szám térítési díja 27,-Ft. Levélbeli kérésére befizetési lapot küldünk. Számonként nem vásárolható.

Szerkesztette: Kelemen János, Nagy Sándor,
Ponori Thewrewk Aurél, Zombori Ottó

Közlemény lezárta: 1978.május 10.

T a r t a l o m :

Asztrográf kézi vezetéssel	2
Asztrofotós számítások	6
A Hold fényképezése	10
Pleione-17.	11
A kettőscsillagok világa V.	19
Bolygómegfigyelések VI.	22
A Merkúr keleti elongációja 1978-ban	23
A Virginidák 1978-as aktivitása.	25
A Kordylewski-féle porholdak	28
Tranzisztoros kapcsolások amatőröknek.	30

. . . .

METEOR: Bimonthly Circular of the "TIT /Society for the Dissemination of Sciences /Circle of Friends of Astronomy" for the amateur observers and astronomic groups.

Edited by: TIT Uránia Public Observatory
H-1016 Budapest, Sánc utca 3/b. /Hungary/

C o n t e n t s :

Astrophotograph guided by hand	2
Computations for astrophotographers.	6
The photography of the Moon	10
Pleione-17. The chapter of the variable star observers	11
The world of binary stars V.	19
Planet observations VI.	22
The east elongation of Mercur in 1978.	23
The 1978's activity of the Virginids	25
The Kordylewski's Dust Moons	28
Electronic circuits for amateurs	30

Készült a TIT Rotaüzemében
Gysz.: 78/1365-pl.1000-2/A/5/ iv

Aki még nem próbálta, nem hiszi el, hogy kézi vezetéssel is kiváló égi felvételeket lehet készíteni. E beállítottság hozza magával, hogy mindenki órágép után kutat, és ha nem talál, eleve lemond a fotózásról.

Kétséggkívül kényelmes óraművel dolgozni, de gond is akad vele. A hagyományos röpsúlyszabályozású órák beállítása nagyon nehéz. A kisebb - gátlószerkezetes - órák pontosak, de nagyobb műszert nem bírnak el. Az elektromos gépek áramforrást, csatlakozó kábelt igényelnek. Valamennyi fogaske-rekes szerkezetnek van egy gyakori hibája, hogy a fogak, vagy a csapágycsukák kismérvű kopása esetén a fogváltás apró ugrásokkal történik. Lehetnek egy percen belül 10-20 s egyenetlenségek is, jóllehet az óra naponta perc pontossággal jár. Az ingadozást a felvétel megérzi, és méltatlankodunk, hogy csak minden harmadik felvételünk pontos - ahol szerencsésen jött ki a rossz fogak találkozása.

Kézi vezetéssel - kellő figyelemmel - minden felvétel biztos, és kissé azért is büszkék vagyunk a sikerre, mert benne van az egyéniségünk, mindenkori nyugalmunk, hangulatunk.

Egy jól bevált kézi műszer leírását adjuk az alábbiakban.

A műszer alacsony, színtezhető állványon nyugszik. A talajra fektetett rajztáblán jól megáll, kis magassága miatt a szél nem rázza. Az állványról két csavar feloldása után leemelhető és panoráma filmállványra lehet tenni. Ha ilyen szándékunk is van, akkor az alaplemez közepébe még vágni kell 1/4"-es szabványmenetet az állványcsavar részére.

A rektatengely kerékpár kormányagy és elsővilla felhasználásával készíthető el. Ócskavas telepen mindig lehet találni ilyesmit. A felesleges villarészek lefűrészelése, a

nyak leesztergályozása és a kormány befogadására való furat kitisztítása után egy lyukas csőtengelyt kapunk, amelybe majd a póluskereső távcsövet is beépítjük. Célszerű vásárolnunk új csészéket, kónuszokat, golyóskosarakat. Olcsón adják az egész készletet és egy rögzítő diszcsavart is, amelyre szintén szükségünk lesz.

A villanyakból kialakított rektatengely fejbe erősíthetjük bele az ellensúly tartására szolgáló 10 mm-es tartórudat. A rúd lehet menetes is, ha van türelmünk a hosszú menet megvágásához. Az ellensúly olyan nehéz legyen, hogy a legnehezebb fényképező eszközünket, valamint a kereső-követő távcsövet egyensúlyban tudja tartani.

Az ellensúly rúddal szemben lesz az a tengelycsonk, amely körül a deklinációs hüvely forog a fényezőgéppel és a követőtávcsóval együtt. Az osztott deklinációs kör mutatja is a csonkon forgó hüvelyre kerül.

A villanyak másik végére - ahol a kormány volt -, a kónusz után az órákör kerül rögzítésre, majd a meghajtó csigakerék, amelyet a diszcsavar nyitásával oldani tudunk. Az órákört beállítás után végleg rögzítjük a régi diszcsavarból levágott keskeny darabka segítségével.

Az üres furatban foglal helyet a póluskereső távcső okulárja, amelyet zenitprizmával teszünk kényelmessé. Az okuláregység forgathatóan van bedugva és 1/2"-es vízvezeték könyökcsőbe építjük be - távolságbeállításra felhasználva a külön kapható csőtoldó meneteit.

Az eddig tárgyalt forgó szerkezet a golyós koszorúkon jár abban a hüvelyben, amely a kerékpár váz elején van. Az ócskavas telepről ezt is elhoztuk, amikor a haszonanyagot vásároltuk. Most következik erről pár szó.

Az ülés és pedál felé menő vázrészeket töből lefűrészeljük a hüvelyről. Reszelővel elegyengetjük a felületet és óvatosan /villannyal/ pár helyen a csonkokhoz hegesztjük a tartólemezt. Ebben vannak a rögzítéshez való M6-os menetek, valamint -középen- 1/4"-os menet a filmállványhoz.

A hüvelyre szereljük még a szelencés libellát, amely pontosan beszabályozva meggyorsítja a helyes felállítást. Öreg fényképezőgépeken találunk ilyesmit. Ha nincs, az állványra szerelt rövid függőőnnal pótoljuk.

Az osztott körök elkészítése házilag megoldható. A deklinációs kör fotómódszerrel készül úgy, hogy lefényképezünk egy kör alakú szögmérőt, - jó, ha a beosztása olyan, hogy 0° -tól két irányban nő 90° felé. A felvételt akkorára nagyítjuk, mint a D kör lemeze, felragasztjuk és akrilát lakkal lefújuk. Az órákörnél $1/2$ óránkénti beosztást készítünk. A részleteket becsülni lehet. Nagyobb pontosságra azért nem törekszünk, mert a vezetőtávcsőben úgylis megtaláljuk az égitestet. Az órákört másképpen is el lehet készíteni. Az esztergapad tokmánya köré keskeny papírszalagot fogunk és megjelöljük, hogy hol ér egymásra. Az így kapott távolságot 48 részre osztjuk. Az osztott szalagot visszaragasztjuk a tokmányra, mutatót készítünk és a jeleknél a befogott korongra a kézi szánnal vonalat karcolunk. A kész osztásra kis pontozóval kiütögetjük a számokat is.

A finommozgató orsóhoz illeszkedő ferde fogazásu kereket menetfúró segítségével esztergapadon el lehet készíteni. Először kiszámítjuk a kerék átmérőjét, figyelembe véve, hogy 120 fogu kereket akarunk M10-es csavarorsóval forgatni. Az M10 menetemelkedése 1,5 mm, tehát a kerület $1,5 \cdot 120 = 180$ mm lesz. Keressük a hozzávaló átmérőt: $\frac{180}{3,14} = 57,3$ mm.

Ilyen átmérőjű korongot készítünk 4-5 mm vastag textilbakelit anyagból - egyelőre 6 mm furattal. Készítünk vasból egy nyeles villát, amelybe a kerék kotyogásmentesen beleillik, majd 6 mm-es csappal forgathatóvá tesszük. A nyélen forgó tárcsát az esztergapadban a kés helyére forgatjuk olyan magasan, hogy a tárcsa közepe essen a tokmány középvonalához. M10-es menetfúrót fogunk az amerikánerba, a csúcsát megtámasztjuk és elindítjuk a gépet. A kézi szánnal nekitoljuk a forgó menetfúrónak a kereket. Szépen megindul a kerék, a menetfúró marja bele a fogakat. Negyed fordulat után megakad, a menetfúró hely-

ben forog és tönkreteszi a jól induló munkát. Oka: a menetfúró alul "sorját" csinál, és ez szorul meg a villaágakban. Tanuljunk a kárból és jóelőre reszeljük ki a villából azt a helyet, ahova a sorjás szélt várjuk.

A menetfúró a kereket körbeforgatva beletalál a kezdő fogakba, és fokozatosan mélyítve a fogást, szépen kitisztázzhatjuk a fogazást. A kész kerék közepét ezután pontosan kiesztergáluk, hogy felmenjen a helyére, a rektatengely sürümenetes részére. A meghajtáshoz M10-es csavarból vágunk egy darabkát, kifúrjuk, 3 mm átmérőjű tengelyt ütünk bele és ezt csapágyazzuk. A tengely végére egy recézett hajtókereket készítünk, hogy jó fogása legyen.

A póluskereső távcsővel kapcsolatban megjegyezzük, hogy aligha találunk olyan lencsét, amely éppen az okulár fókuszába képezi le a Sarkcsillagot. Itt úgy segítünk magunkon, hogy a kelletténél hosszabb fókuszut veszünk, és a prizma elé helyezett alkalmas mezőlencse tologatásával rövidítjük kellőképpen a fókusz távolságot. Egyszerű lencsék is megfelelnek, mert a cél csupán az, hogy megtaláljuk a Sarkcsillagot. Mindegyik lencse domboru fele forduljon a csillag felé. A póluskereső okulár fókusza 16 mm, a mezőlencséé 100 mm körül legyen, a tárgylencsét pedig szemüveglencséből készíthetjük. Az átmérő csökkentése után mindig központosítás következik: a puhán felragasztott lencsét addig tologatjuk a ragasztáson, amíg a tükrözött lámpa imbolgása megszűnik - ebben a helyzetben köszörüljük le forgás közben véglegesen az oldalát. A póluskereső nagyítása kb. 10 x-es lesz, szátkereszt nem kell hozzá, elég, ha a csillag a látómező közepén látszik.

Nem lenne teljes a leírás, ha nem tudnánk ajánlani egy jól használható világító szálas okulárt a vezetéshez. E sorok írója sokat vesződött az üzletben kapható szállemezek megvilágításával. Az eredmény elmaradt. Ezzel szemben kifogástalan megoldásnak bizonyult egyetlen szálnak, - nagyon vékony, 0,03 mm-es zománchuzalnak - kifeszítése. Ilyen vékony huzal rádióamatőr körökben ismeretes, - régi nagy ellenállású fejhallgató

tekercsekben van. A vékony szálat az okulárlencse fókuszában húzzuk ki, amíg a ragasztó nem száradt meg egészen. Rá merőlegesen lyukat fúrunk az okulár testébe és az ide szerelt szubminiatur izzóval adunk fényt. A zománchuzal enyhe derengéssel nagyon szépen szórja a fényt. Az áramforrás egy gombakkumulátor cella, amelyet - cserélhetően - rugó tart magán az okuláron. Könnyű lesz a szerelés, ha egy vastagabb gumidarabból gyűrűt készítünk az okulár köré. Ez szigetel is, rá lehet szerelni az akkutartó rugókat, bele lehet fúrni az izzó helyét.

A vezetőtávcső nagy fényerejű legyen és legalább 30x-os nagyítású. A fotózás megkezdése előtt a világító szálat mindig úgy kell beállítani, hogy az égítést rá merőlegesen mozduljon el. Egy laticel darabra feküdjünk az asztrográf mellé, így feltámasztott biztos kézzel nagyon pontosan tudunk vezetni. A vezetőtávcsőnél is legyen zenitprizma, hogy oldalra is lehessen fordítani.

Igéret van rá, hogy az asztrográf fotója a Föld és Ég egy későbbi számában meg fog jelenni, sőt talán a vele készült felvételekről is látjuk valamelyiket! A felvételek 5 min. expozícióval készültek és hozzák mindazt, amit a mi egyre romló egeinken el lehet érni.

Sári Gyula
Szöny

.....

Asztrofotós számítások

Ebben a cikkben összefoglalót kívánok adni a Meteor olvasói számára azokról a számításokról, amelyekkel mindenki meghatározhatja műszereinek fotózáshoz szükséges paramétereit.

Ahhoz, hogy fotózni tudjunk, ismernünk kell a kamera, vagy a fényképezésre használt távcső valódi /effektív/ nyílászviszonyát.

Fotóobjektíveknél és távcső fókuszában nem kell effektív nyílászviszonyról beszélni, mert EGY optikai rendszerrel

állunk szemben. Ennek számításai:

$$\text{nyílászviszony} \quad f = \frac{F}{D}$$

$$\text{fókusz távolság} \quad F = f \cdot D$$

$$\text{obj. átmérő} \quad D = \frac{F}{f}$$

Negatív fókusz nyújtás: olyan eljárás, amikor objektívünk fókusz távolságát negatív lencsével megnyújtuk.

$$\text{nyújtott fókusz : } F_n = \frac{F_1 \cdot F_2}{F_1 + F_2 - d}$$

$$\text{nyújtás mértéke : } n = \frac{F_n}{F_1}$$

$$\text{képtávolság a negatív lencsétől: } k = -/n-1/.F_2$$

F_1 = az objektív fókusza

F_2 = a nyújtó /Barlow/ tag fókusza, a negatív lencsék fókusz távolságát negatív előjellel kell a számolásnál figyelembe venni

d * a két lencse távolsága

Ha már ismerjük a nyújtott fókuszt, akkor a fenti képlettel könnyen kiszámíthatjuk az effektív nyílászviszonyt is.

Pozitív nyújtás, vagy okulárprojekció: ez a megoldás a legelterjedtebb, mert az okulárral, vagy más optikai rendszerrel /pl. a fényképezőgép alap optikájával/ a filmsíkba vetítjük a képet. Itt lehetőség van a nagyítás változtatására mind az okulár kicserélésével, mind az okulár és a filmsík távolságának változtatásával.

$$\text{Nyújtott fókusz : } F_e = \frac{F \cdot F''}{d - /F + F''/}$$

$$\text{effektív nyílászviszony: } f_e = \frac{L - F''}{F''} \cdot f$$

$$\text{effektív fókusz : } F_e = f_e \cdot D$$

L = okulár távolsága a filmtől

F'' = az okulár fókusz távolsága

F = az objektív fókusza

Vajon mekkor a fotózandó objektum átmérője a filmen?
 A válasz itt sem túl komplikált, mivel tudjuk, hogy az 1 m fókuszú objektív gyújtópontjában $l'' = 0,005$ mm-rel egyezik meg. / $1 \text{ fok} = 18 \text{ mm}$ $l' = 0,3 \text{ mm}$ / és azt is tudjuk, hogy az objektumnak hány ivmásodperc a látszólagos átmérője /Z/. A kép-
 let magától adódik:

Méret a filmen = $/Z \cdot 0,005/ \cdot Fe$ /méterben/

Az utóbbi két képletre leginkább bolygófotózásnál van szükség.

Okuláron keresztüli vagy afokális módszernek nevezzük ezt az eljárást, amikor az okulárhoz a kamerát objektívvel együtt csatlakoztatjuk, és úgy fényképezünk. Ilyenkor az objektív végtelenre van állítva. A következő két képletbe már bele kell kalkulálni a távcső nagyítását /N/ is.

$Fe = N \cdot Fk$ / Fk = a kamera fókusza/

$fe = \frac{N \cdot Fk}{D}$

D

A végső nagyítást valamint a valódi átmérőt a negatívon már az ismert képletekkel számolhatjuk ki. Most jön az utolsó lépés, az expozíció kiszámítása. Általában ha valaki fotózni akar, akkor az az első kérdése mennyit exponáljanak? Pedig mint látjuk az előző számítások és ismeretek nélkül csak találgatni lehet az expozíciós időt, ami legtöbb esetben csak rossz képet eredményez.

Az expozíciós idő kiszámításánál, és megadásánál kisé bizonytalan talajon járunk, mivel sok az expozíciót változtató, sosem állandó tényező. Ilyenek pl. az objektum horizont feletti magassága, légköri viszonyok, az objektum esetleges fényváltozása és nem utolsósorban a film gyártása óta eltelt idő, mert a friss gyártású filmek valamivel érzékenyebbek a névlegesnél, míg a határidő közelében lévő filmek ennél gyengébbek. Ezek önmagukban nem befolyásolják jelentősen az expozíciót, de összességükben már figyelembe kell venni őket. Ezért kiszámítani is csak egy átlagértéket lehet, aminek célszerű mindig a felét és a kétszeresét is exponálni.

$$\text{Expozíciós idő másodpercben: } Et = \frac{fe^2}{ASA \cdot B}$$

ASA = a film érzékenysége ASA-ban

B = a látszó felületi fényesség effektív értéke abban a szinképtartományban, amelyre a panchromatikus /vörösérzékeny/ emulziók érzékenyek

	B		B
Holdsarló slacsnyan :	10	Merkur :	20
4 napos :	20	Vénusz :	1000-2000
5-6 napos :	28	Mars :	40-80
I. negyed :	40	Jupiter :	25
10-11 napos :	80	Szaturnusz:	10
II. negyed/tele/:	220		

Fogyatkozás:

Penumbrában:	20
Umbra széle a Holdon:	0,2
Umbra a Holdon :	0,005
hamuszürke fény:	0,01

A következő DIN-ASA táblázat megadja, hogy adott DIN számú film hány ASA-nak felel meg.

DIN	ASA	DIN	ASA
8	6	20	80
10	8	23	160
11	10	27	400
15	25	30	800
17	40	33	1600
		36	3200

Felhaszn.irod.: Sky and Telescope 1959/1, 1962/7 Szentmártoni B.fordítása

Róka László

Uránia

A csillagászati fényképezés iránt érdeklődők figyelmét felhívjuk az "Asztrofotográfia" c. kiadványra. Kérhető Szentmártoni Bélától. /7400 Kaposvár, Hunyadi u.10./

/ A Szerkesztőség /

A holdfotózás elég "unalmas" téma azoknak, akik készítették már néhány jó holdfotót és ezzel megelégedtek. A legtöbben azonban nem használják ki a műszerük adta maximális lehetőségeket. Gondolok itt arra, hogy 15 cm-es távcsővel főleg fókuszban fényképeztek kielégítő eredménnyel, pedig már 10 cm-es műszerrel is lehet nagyon eredményes felvételeket készíteni okuláron keresztül, vagy okulárprojekcióval. 20-25 cm-es reflektorral pedig nyugodtan összeállíthatunk fotográfikus programot a "változó sötét holdfoltok" megfigyelésére.

Az előhívás és a nagyítás technikájáról, azt hiszem, felesleges írni, mert normál hívást és nagyítást igényel a negatív. Célszerű kemény fokozatu papírra nagyítani. Ha kis részletet akarunk kiemelni, akkor kis érzékenyséű filmet használjunk. Az itthon kapható fekete-fehér és színes anyagok kielégítik a legnagyobb igényeket is. A budapesti Uránia 200/3030-as refraktorával a következő eredményre jutottam.

Okuláron keresztül: ez a legegyszerűbb fényképezési eljárás, mivel az okulár és a fényképezőgép objektívje is a helyén marad. Túl erős nagyítást felesleges alkalmazni, mert a kívánt képméretet a sötétkamrában is elérhetjük /esetemben 74-szeres volt a nagyítás/, ami könnyebb egy valamivel kisebb nagyításu, de éles negativról, mint egy erős nagyításu elmosódott részletről. Ajánlatos a fekete-fehér filmek közül a 27 DIN-est kiválasztani a rövid expozíciós lehetőség miatt, hogy a légkör nyugtalansága ne rontsa el az éles kontúrokat! Finomszemcsés hívás esetén a nagy érzékenyséű negatívok is kb. a 20 DIN-es filmek szemcsézettségével azonosak. A színes dia és negatív anyagok közül bármelyik napfényfilm alkalmas, mivel a színvisszaadásuk és az érzékenyséűk nem tér el jelentősen. Csupán arra kell nagy gondot fordítani, hogy mindig a nyugodt látás pillanatában exponáljunk. Szemünkkel élesre állítjuk az okulárt, a végtelenre állított kamerát rászorítjuk, majd exponálunk. A beállítást ellenőrizhetjük "késél

fókuszálással" is, vagy a filmsíkba tett pauszpapíron. Ha tükörreflexes kamerával rendelkezünk, akkor a keresőben közvetlenül állíthatjuk az élességet. 74 x-es nagyításnál 27 DIN-re 1/30-ad, 1/10-ed expozíciók bizonyultak helyesnek.

Okulárprojekció: csak tükörreflexes kamera alkalmas ehhez az eljáráshoz. Nincs szükség a fényképezőgép objektívére, viszont szükség van egy 5-10 cm hosszú közgyűrűre, amit az objektív foglalatához és az okulárhoz csatlakoztathatunk. Az élességet az okulár kifelecsavarásával állíthatjuk be. Az idetartozó fényerő képletet lásd a 77/6-os METEOR 9. oldalán. 5 cm-es vetítési távolságnál exp.1/30.

Fókuszban: nincs szükség sem az okulárra, sem fényképezőgép objektívjére. A gépvázát az okulár helyére erősítjük és az élesség állító gomb csavarásával állítunk élességet. Ennél az eljárásnál a legrövidebb a záridő, így érdekesebb kísérzékenységű filmet használni, hogy az erős nagyítást is elbirja. A következő táblázat megadja, hogy 27 DIN-re mennyit kell exponálni különböző fényerőknél /4 napos Holdra/

f.	4	5,6	8	11,0	16,0	22,0	32	45	64	90	128
27 DIN	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1	2

Róka László
Budapest, Uránia

- . -

P L E I O N E - 17

Változócsillag-megfigyelések beküldése az AAVSO-nak

Több száz észlelő a világ minden tájáról évente száz-ezernél több megfigyelést továbbít az AAVSO-hoz. A beérkező megfigyelések rendszerezésének és feldolgozásának megkönnyítésére az AAVSO saját észlelőlapokat bocsát ki, ezek egyik, kitöltött példánya látható ábránkon. Mivel a kitöltés szabályai egészen speciálisak, ezért részletesen ismertetjük őket. Az észlelőlap jobb felső sarkába, az embléma alatti rovatba nem kell írni semmit, ezt az AAVSO-nál töltik ki. Az első,

VARIABLE STAR OBSERVATIONS

For

THE AMERICAN ASSOCIATION OF VARIABLE STAR OBSERVERS

Report No. .6. . Sheet .1 of .6. .

For Month of February. . . 1978.

Observer Attila Mizser (Hungary). . .

Street Frankel, Leo pt 96

City 1023 Budapest State Zip . . .

Time Used, G.M.A.T., or.

Instrument 12.30cm refractor, 10x50 binocular



DO NOT WRITE HERE

Recd.

Pltd.

Ackd.

Posted.

Ledgd.

DESIGNATION	VARIABLE	JUL.DAY&DEC.	MAGN.	DESIGNATION	VARIABLE	JUL.DAY&DEC.	MAGN.
001838	R And	2443546.3	7.2	062938	UU Aur	2443543.4	5.6
		558.3	7.3			546.5	5.8
		566.3	7.2			551.4	5.5
003940	EG And	566.3	7.6			555.5	5.6
011355	AA Cas	546.4	8.0			562.3	5.5
		558.4	8.3			568.4	5.6
021402	o Cet	543.3	4.0	072046	Y Lyn	542.4	6.8
		546.3	4.2			543.4	6.8
		555.3	4.6			546.4	7.1
		558.3	4.5			562.3	7.0
		560.3	4.6			568.4	7.2
		566.3	5.0	072609	U Mon	546.4	7.8
025838	rho Per	543.4	3.7			566.4	7.6
		546.3	3.5	072708	S CMi	542.5	7.5
		562.4	3.7			546.4	7.7
		566.4	3.6			562.4	7.5
034930	X Per	543.4	6.4			566.5	7.2
		555.3	6.4			568.4	7.4
		562.3	6.3	081112	R Cnc	542.4	8.3
		566.4	6.3			568.4	9.5
		568.4	6.2	081617	V Cnc	543.4	9.3
045514	R Lep	546.4	9.5	084917	X Cnc	542.4	7.4
050611	RX Lep	562.3	5.9			543.4	7.4
053920	Y Tau	543.4	7.4	094211	R Leo	542.4	6.2
062938	III Aur	542.5	5.6			543.4	6.1
TOTAL NUMBER OF STARS OBSERVED 93				TOTAL NUMBER OBSERVATIONS 402			

Observations should be sent to Headquarters, 187 Concord Avenue, Cambridge, Mass. 02138, as soon as possible, after the first of each month.

általunk kitöltendő rovat a

"Report No." -- ide egy sorszám kerül, az, hogy az éppen esedékes AAVSO-évben hányadik alkalommal küldtünk észleléseket. /Egy AAVSO-év szeptember 1-től a következő év augusztus 31-éig tart./

"Sheet....of...": Ötvennél több észlelés beküldésére nem elég egy nyomtatvány, e rovatba az összes és az éppen sorra kerülő lap sorszáma kerül./Pl. Sheet 2 of 4 -- a négy lapból a második/.

A megfigyeléseket havonta szokás elküldeni; a hónapok nevét-angolul tüntessük fel.

A hónapok angol nevei:

január = January	július = July
február= February	augusztus = August
március= March	szeptember = September
április= April	október = October
május = May	november = November
június = June	december = December

A következő három rovatba az észlelő neve és címe kerül, az ezeket követően csak a G.M.A.T.-t kell aláhúzni.

"Instrument": a használt műszerek. Az átmérőket cm-ben adjuk meg! Ha csak szabad szemmel észleltünk, csak ennyit írjunk: naked eye.

"Designation": ez az un. Harvard-szám, hat számjegyben foglalja össze a változó koordinátáit. Pl: 235943 . Ha a Harvard szám utolsó kettő, vagy mind a hat számjegye alá van húzva, úgy a változó deklinációja negatív! -- RA $23^{\text{h}}59^{\text{m}}$ D + 43° . Az így kapott szám a változó 1900.00-ra megadott koordinátáinak kerekített értéke. A METEOR-ban megjelent AAVSO-térképek bal felső sarkában van a Harvard-szám, egyéb térképeknél más módon tüntetjük fel.

"Variable": a változó hivatalos jelzése.

"Jul Day and Dec.": A Julián dátum az i.e. 4713 január 1 déli 12 órától eltelt napok számát adja meg a greenwichi meridiánra. /A Julián nap dele a polgári időszámítás szerinti éjfélkor van./ Az esedékes JD-t a Csillagászati Évkönyv közli.

A megfigyelés időpontjának pontosabb rögzítésére szolgál a tizedes nap, az amatőr-objektumok észlelésének idejét elegendő egytizedes nap pontossággal megadni. Az alábbi táblázat a tízednapok megállapítását könnyíti meg /az időpontokat UT-ban adtuk meg/.

16:48-19:12	.2
19:12-21:36	.3
21:36-00:00	.4
00:00-02:24	.5
02:24-04:48	.6
04:48-07:12	.7

A következő rovatba az észlelt fényesség kerül, egy tizedes jegyre kerekítve. /A fokozatbecslések rendszerint századmagnitudóra adják meg a változó fényességét- túl azon, hogy az összehasonlító értékeit sem ismerjük kellő pontossággal, az ilyen századmagnitudóra való észlelés teljesen felesleges./

"Total number of stars observed": az összes megfigyelt csillag száma.

"Total number observations": az összes megfigyelés száma.

Aki megfigyeléseit az AAVSO-hoz kívánja továbbítani, tőlem kérjen ehhez szükséges nyomtatványt. A lapokat nem feltétlenül szükséges írógéppel kitölteni, az olvashatóság a fő szempont. Magyar megfigyelők egyénileg is küldhetnek ki észleléseket, de a hazai feldolgozás céljából arra kérem az észlelőket, hogy megfigyeléseiket havonta továbbítsák címemre. Az elküldött lapok eredetijét saját megfigyeléseimmel együtt az összegyűlt adatok mennyisége szerint havonta-két-havonta továbbítom az AAVSO-hoz.

Az eruptív változócsillagok megfigyeléseit ezen kívül az AAVSO Circularhoz is továbbíthatjuk. Ez a havonta megjelenő körlevél törpenovák, novák /esetenként fényes szupernovák/, szabálytalan, valamint különleges, ritka csillagfajták megfigyeléseit összegzi./R Coronae Borealis, Z Andromedae, FU Orionis csillagok, kvazárok, röntgencsillagok stb./ A leg-

jelentősebb program az U Geminorum típusú csillagok megfigyelése. Az AAVSO Circular folyamatosan közli új novák és más eruptív változók térképeit, hirt ad aktuális, amatőröket érintő eseményekről is. A programban szereplő változók némelyikéről a METEOR-ban is megjelent térkép, ezek a következők: SS Cyg /U Gem/, HR Del /N/, XX Cam /RCB/, R CrB /RCB/, CH Cyg /Z And/, P Cyg /SD/, rho Cas /RCB?/.

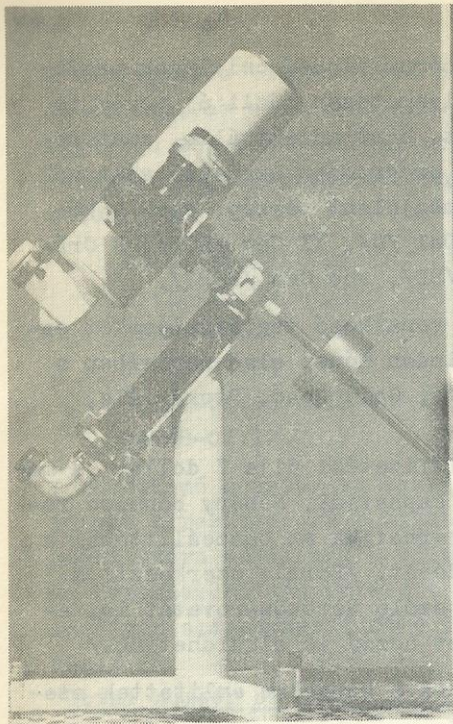
Az eruptív változókra vonatkozó megfigyeléseket expressz légipostán adjuk fel minden hónap első napjaiban a következő címre: John E. Bortle, Gold Road, Stormville, N.Y., 12582, U.S.A.

Bár a körlevél éves előfizetési díja 7 dollár, a magyar amatőrök térítésmentesen kaphatják. Néhány hónapos folyamatos adattovábbítás után kérhetjük az összeállítónál a körlevél címünkre való megküldését. /Bortle szerkeszti a Sky and Telescope amatőrökhöz szóló üstököös-rovatát is, esetleges üstököös-észleléseinket hozzá is elküldhetjük./

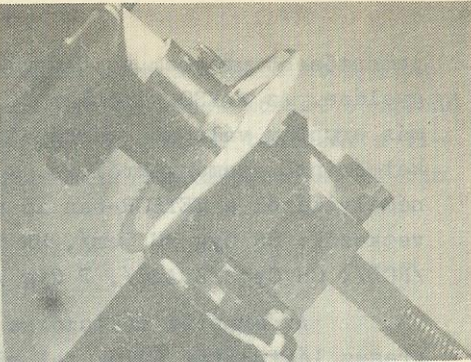
Az AAVSO Circular-hoz is a korábban említettek szerint küldjük megfigyeléseinket.

Az alfa Herculis SRc típusú csillag, szélsőértékei 3,0-4,0 m közé eshetnek. Tíz éve 3,0-3,2 m-sak a havi átlagai, így érthető meglepetéssel tapasztalják azok, akik észlelik ezt a csillagot, hogy 1978 elejére már 3,6 m alá halványodott; a leghalványabb érték ez év folyamán 3^m,9 volt. A változó ajánlott összehasonlítói a 77/2-3.sz.METEOR-okban találhatók, más szabad szemmel látható csillagokéval együtt.

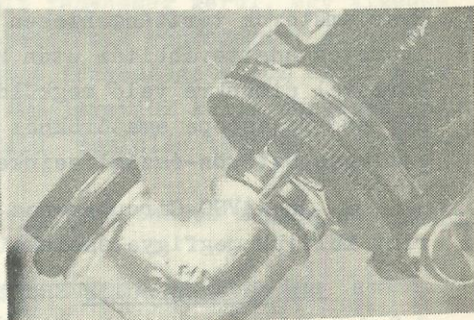
Sajnos az amatőrök többsége elhanyagolja a szabad szemmel látható változók észleléseit. Valóban, nem olyan látványos változásuk követése, mint mondjuk egy miráé, de fontos ezeket is észlelni, mivel kimondottan "szabad" objektumok, szakcsillagászok nem észlelik őket. /Fényváltozásuk követésével nem foglalkoznak./ Példaként említhetjük a tizenötödik Pleioné-ben közölt mű Cephei-görbét, vagy a tizenhatodik g Her-feldolgozását /mindkettő Kósa-Kiss Attila készítette el./ Arra kérem a változóészlelő amatőröket, ismételten vegyék fel programjukba az alfa Herculis megfigyelését.



Sári Gyula fényképező berendezése



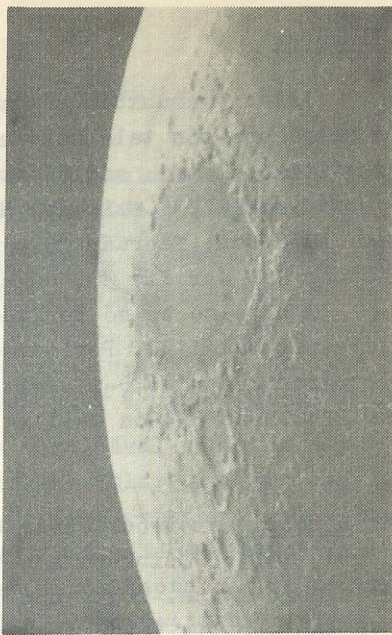
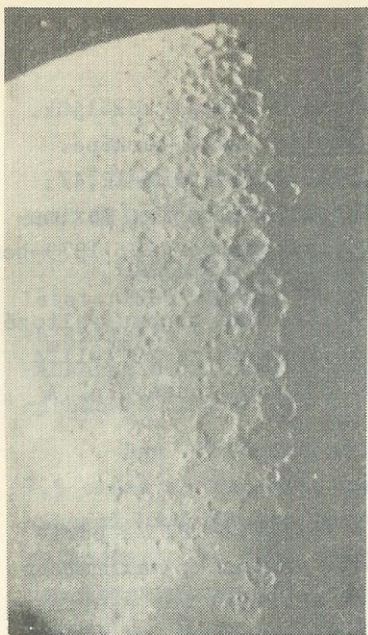
A rektaszcenziós tengely képe és a deklinációs tengely fokbeosztása



A pólustávcső okulárja



A Pleiadok. Exp.: 5 perc. NP 27-es filmre
3,5/210 Tessar objektív. Sári Gyula felvétele



Holdfelvétel 1977.01.27

NP 27-es film. Exp.:1/30"

Heyde refraktor. /200/3020/

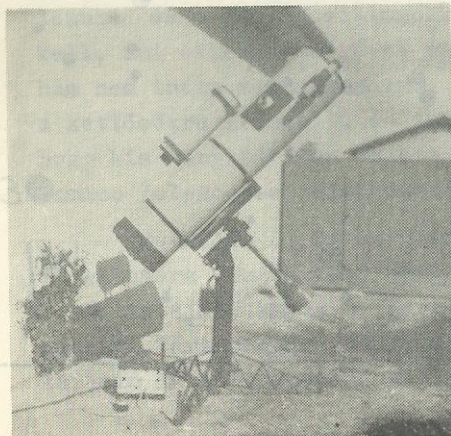
Róka László felvétele

Holdfelvétel 1976.05.05.

NP 20-as film. Exp.:1,5"

Heyde refraktor.

Závodi László felvétele



Bocskai János debreceni
amatőr példamutatóan szép
kivitelezésű távcsöve.

A távcső mellett az óra-
fép vezérlő elektroniká-
ja látható.

/Lásd cikkünket/

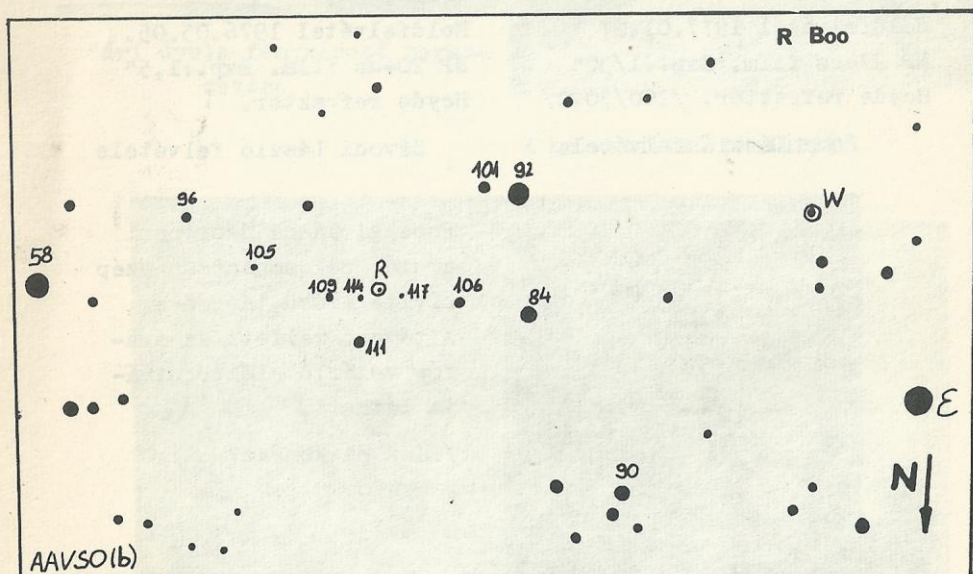
Térképek

Jelen számunkban két mira-változó térképét közöljük. A belső borítón található az SS Herculis AAVSO-térképe. A változó adatai, szélsőértékek: 8,5-13,2 /átl. 9,2-12,4/; periódus: 107,^d3; szinképe MOe-M4e között változik. Maximumai 1978-ban: február 25, június 14, szeptember 28; 1979-ben: január 13, április 30, augusztus 15, november 30.

A hátulsó belső borítónkon a WZ.Cas.SRA típusú változó térképét találjuk. Periódusa 186 nap. Fényessége /9^m,4-11^m,4 fotografikusan/ 6^m,6-9^m,5 vizuálisan. Szinképtípusa Nlp. A HD 224869-es 8^m,4-ös csillag 1'-re van tőle.

...

Az R Bootis szelsőértékei: 6,7-12,8 /átl.7,2-12,3/; periódusa 223^d,46. Szinképe M3e-M6e között változik, maximumban átlagosan M4.5e. A Sky and Telescope előrejelzése szerint '78-ban április 30-án lesz maximumban.



A KETTŐSCSILLAGOK VILÁGA - V.

Születésének 140. évfordulóján emlékezzünk meg a minden idők egyik legnagyobb észlelő amatőrcsillagászáról!

Shernburne Wesley Burnham 1838. december 12-én született Thetfordban /Vermont, U.S.A./. Szakképzettségére nézve gyorsíró volt. Eleinte New York-ban, majd a Szövetségi Hadsereg alkalmazottjaként, New Orleans-ban dolgozott. A polgárháború idején kezdett el érdeklődni a csillagászat iránt.

Egy 1861-es londoni útja alkalmával vásárolt egy 7,5 cm-es refraktort, amelyet inkább földi, mintsem csillagászati használatra terveztek. Öt évvel később Chicagóban telepedett le. Háza alig néhány száz méternyire volt a Dead-bom Observatory-tól, amely éppen ekkor kapta meg az új, az "Alvan G. Clark és Fiai" cég által készített 47 cm átmérőjű lencsés távcsövet. Ezekben az időkben Burnham rendszeresen cserélgette műszereit, mivel sosem volt megelégedve az éppen használt teljesítményével.

1869-ben Chicagóban véletlenül összefutott A.G. Clarkkal. Találkozásuk eredménye az lett, hogy Burnham rendelt egy 15 cm-es refraktort, amellyel később világhírnévre tett szert. Kikötötte, hogy a teleszkópnak "tökéletesnek kell lennie és a kettőscsillagokkal kapcsolatosan mindent tudnia kell, ami ekkora átmérővel egyáltalán lehetséges". Maga Burnham nem tudta megmagyarázni, hogy érdeklődése miért éppen a kettősökre irányult, de talán az okok között volt az is, hogy kis könyvtárában őrizte Webb: "Celestial Objects for Common Telescopes" című munkájának egy példányát is.

Munkáját új párok utáni kereséssel kezdte és első objektumára /Bu40/ 1870. ápr. 27-én talált rá. Felfedezéseinek első listáját, amely 81 párt tartalmazott, a Királyi Csillagászati Társaságnak /RAS/ is elküldte, s ez a Monthly Notices lapjain látott napvilágot. Egy évvel később ezt két újabb

jegyzék követte. Mivel ekkor még nem rendelkezett okulár-mikrométerrel, levelezésbe kezdett a nagy olasz észlelővel, Dembowski-val, aki az ujonnan felfedezett párokról végzett első pontos méréseket elküldte neki.

1874-es nyári szabadságát Burnham New Hampshire-ben töltötte, ahol megengedték neki, hogy használja a Dartmouth College Observatory 24 cm-es refraktorát tíz éjszakán át. Még ugyanezen a nyáron egy éjszakára megkapta a nagy 66 cm-es lencsés távcsövet Washingtonban és 14-gyel növelte felfedezéseinek számát. Ettől kezdve Burnham sok nagy amerikai távcsövet használhatott; a legnagyobbak a 91 cm Lick és a világ legnagyobb objektív lencséjével rendelkező 101 cm-es Yerkes teleszkópok voltak. Eltekintve az 1888-tól 1892-ig tartó periódustól, amikor is a Lick Csillagvizsgáló személyzetéhez tartozott, Burnham mindig amatőr maradt.

Munkásságának kezdetén a kettősökre vonatkozó hasznos csillagászati irodalom hiánya arra sarkalta, hogy megragadjon minden lehetőséget az ismert párok mérésére. Az eredmények két kötetben jelentek meg 1906-ban, "General Catalogue of Double Stars" címmel. E kiváló mű mintegy 10 000 mérést tartalmazott, az abban a korban ismert kettősökről: a nevezetesebbekről és az elhanyagoltabbakról egyaránt.

Megfigyeléseit 1913-ig folytatta. Hosszú pályafutása folyamán 1340 új kettőst fedezett fel; számos olyat, amely jelentős pályabeli mozgással bír, s közülük sok az ismert legrövidebb periódusú kettősök közé tartozik.

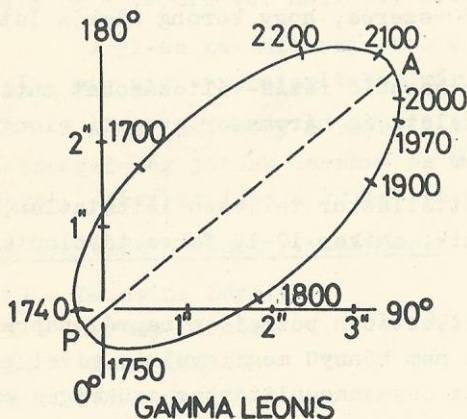
Burnham fantasztikusan éles látásának tudható be, hogy sok, a 15 cm-es távcsővel felfedezett csillag kettősségét csak jóval nagyobb műszerekkel tudták igazolni.

Munkája elismeréseként 1894-ben megkapta a RAS Gold Medal-ját, tíz évvel később pedig a Párizsi Tudományos Akadémia Lalande díját. Ezenkívül a Yale és a Northwestern Egyetem tiszteletbeli tagjává választották.

Nyolcvanhárom évesen, 1921-ben érte utol a halál.

Sherburne Wesley Burnham életútja jó példaként állhat a mai amatőrök előtt, bebizonyítván, hogy határtalan lelkesedéssel, kitartással, a csillagászat iránti szeretettel, amatőrként is lehet tudományos munkát végezni, s maradandót alkotni az asztronómia számára.

Ebben a hónapban is egy szép kettőssel, a Gamma Leonis párral ismerkedünk meg. A csillag kettős mivoltát, még William Herschel



fedezte fel 1782-ben. Az Oroszlán csillagkép sarlójában levő fényes csillagpár mindkét komponensét sárgának látta.

1956-ban U.Güntzel-Lingner számította ki a periódust, s 701 évet kapott. Mi azonban a Rabe által kalkulált 618,56 éves keringési időt fogadjuk el, amely alapján a periasztron és ap-

asztron idejére hozzávetőleg 1743 és 2052 adódik.

Jelenleg a pozíciósög és a szögtávolság is lassan változik. A legkisebb távolság a csillagok között 1741-ben volt, míg a legmesszebb 2063-ban lesznek egymástól, pontosan 4,55"-re.

A rendszer 170-fényévnyre van tőlünk, ennél fogva a valódi pálya félnagy tengelye mintegy 130 CSE, ami 18 fényszöggel egyenlő.

Végezetül megadjuk a csillagpár pontos adatait és a mozgására vonatkozó előrejelzéseket.

γ Leo = Struve 1424 = ADS 7724

Koord./1950/: 10172+2006 m_{Viz} : 2,6-3,8

$a = 2,505''$ $e = 0,843$ $i = 36,37^\circ$ $T = 1743$

$P = 618,56$

Mohácsi Gyula
Székesfehérvár

Merkur

A kilenc nagybolygó közül a Merkurre a kis méretek jellemzők.

Hasznos megfigyeléseket rajta 20 cm-es vagy ennél nagyobb átmérőjű távcsővel végezhetünk. Nagy nagyítás szükséges a bolygó észleléséhez, legalább százszoros, hogy fátsa kivehető legyen, s 250-szeres, hogy korong alakja látszszon.

A Merkur a Holdhoz hasonló fázis-változásokat mutat. Egy év alatt háromszor keleti és háromszor nyugati elongációba /kitérés/ kerül.

Alsó és felső együttálláskor teljesen láthatatlan, szürkületben akkor látszik, amikor 10-15 fokra távolodik el a Naptól.

Gyors mozgása következtében pozíciója napról-napra erősen változik, bár ezt nem könnyű megfigyelni, mivel a fényes égen hiányoznak az összehasonlításhoz szükséges csillagok.

Nappali észlelések közepes átmérőjű távcsöveket kívánnak, de a távcsövet védeni kell a közvetlen napfénytől, különben a belsejében levő levegő áramlani fog.

Nagy szerepe van a légkör átlászóságának is; a legcsekélyebb köd olyan fényszóródást eredményez, hogy szintén nem lehet észlelni.

A Merkur az elongáció előtt és után 10-14 nappal látszik a legfényesebbnek.

Esetenként, belső együttálláskor a bolygó áthalad a napkorong előtt, ilyenkor parányi fekete foltnak látszik. Merkur átvonulása 1986 novemberében és 1999 novemberében fog bekövetkezni.

Deicsics László
Budapest, Uránia

A Merkúr 1978-as keleti elongációja

A március 24-én bekövetkezett 19° -os elongáció megfigyelési lehetőségei elég mostohák voltak, ennek ellenére aránylag sok rajz készült a jelenségről. Ezekből hely hiánya miatt most csak hat rajz került leközlésre. Mindegyiken jól látszik a terminátor melletti sötét terület.

A 22-én készült rajzokon a Merkúr fázisa 60° körül volt, míg a 26-án rajzoltakon már csak 40° -os.

Reméljük, hogy a május 9-i elongáció megfigyelési lehetőségei még jobbak lesznek és még jobb észlelés fog beérkezni. /Ábrákat lásd a következő oldalon!/
Az észlelők nevének rövidítése:

DEI - Deicsics László
TK - Tarnay Kálmán
AL - Agocs László
KZ - Kótai Zoltán
KA - Kunszt Attila
VG - Varga Géza

Kunszt Attila és Varga Géza
Budapest, Uránia

. . .

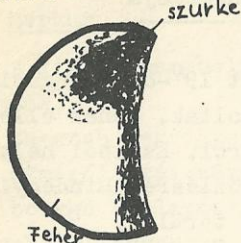
G Y O R S H I R E K !

Felhívjuk minden kedves olvasónk figyelmét a METEOR havonta megjelenő mellékletére a METEOR GYORSHIREK-re. A METEOR GYORSHIREK ismerteti az égbolt aktuális érdekességeit a csillagfedéseket és az esetleges rendkívüli eseményeket /novák, szupernovák felvillanásait stb./

A METEOR GYORSHIREK-et mindazok kapják, akik igényüket a METEOR Szerkesztőségével közlik /1016 Bp. Sánc utca 3/b./

A Szerkesztőség

16°-ra a Naptól
7°-ra a Vénusztól



①

20 cm refr. 147x Léggör mozog
1978. III. 22. U.T. 17^h 29'

DEI

T.K.



20 cm refr. 380x Léggör mozog
1978. II. 22. U.T. 17^h 32'

③

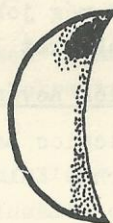
15°-ra a Naptól
6°-ra a Vénusztól

A.L.



20 cm refr. 380x Léggör mozog
1978. III. 22. U.T. 17^h 45'

VG.



20 cm refr. 380x Léggör mozog
1978. III. 26. U.T. 17^h 34'

⑤

K.A.



20 cm refr. 147x Léggör vibrál
1978. III. 26. U.T. 17^h 48'

K.Z.



20 cm refr. 380x Nyugtalan
1978. III. 26. U.T. 18^h 00'

Jupiterhold észlelés

Figyelemre méltó levelet kaptunk Tóth Gyula /4100 Berettyó-
ujfalu, Petőfi u.38./ barátunktól: megfigyelte, amint 1978.03.
30-án du. 20^h48" Köz EI-kor az Io nevű hold a Jupiter korongja
mögé lépett. A hold eltűnése 3,6 percig tartott. Az időadatból
a hold pályájának ismeretében kiszámolta a hold átmérőjét, a-
mire 3741 km-t kapott. Ez az érték jó egyezést mutat a köny-
vek által adott 3640 km-rel.

Az észlelést mindegyik holddal el akarja végezni. Azt hi-
szem, hogy minden észlelő amatőr számára nyitva áll az a le-
hetőség, hogy újra "felfedezze" a Naprendszer, ezáltal is
fejlesztve ügyességét, ismereteit. A "felfedezés"-hez, észle-
léshez sok sikert, jó eget kívánok.

Bereczky Csaba
Budapest, Uránia

.....

A Virginida raj 1978-as aktivitása

Sajnos, az utóbbi években elhanyagoltuk ennek az érdekes
rajznak a megfigyelését. Jelenleg 22 kisebb-nagyobb aktivi-
tású radiánsát ismerjük. Ezek a radiánsok a 200°; -5° körüli,
15° sugarú körben helyezkednek el.

Idén külön meteortábor rendeztünk a Bükkben, Rókafarmon
a Virginidák meteorraj megfigyelésére. Igaz, hogy csak egy
éjszaka volt megfigyelésre alkalmas. De ezt az alkalmat mesz-
szemenően kihasználtuk. 3 órát meteoroztunk, ezalatt 25 Vir-
ginidát és 13 spórát láttunk.

3-án 20:43 és 21:43 között Deicsicsné Aradi Katalin,
Deicsics László, Vadász Sándor, Závodi László, Varga Géza,
Kunszt Attila és Tarnay Kálmán 1 óra alatt 12 meteort láttak.

21:20-kor keleten, nem messze a radiáns ponttól feltűnt
egy fényes tűzgömb. 5° útját 1 mp alatt tette meg. Színe sárga
volt. Fényességét Vadász és Závodi is -5^m-nak becsülte!

21:28-kor feltűnt egy gyönyörű kék tűzgömb ! A tűzgömb 25-30°-os útját lassan, több másodperc alatt tette meg. A tűzgömb 2-3°-os csóvát húzott. Fényességét Deicsicsné -5^m-ra, Kunszt és Tarnay -4^m-ra becsülte.

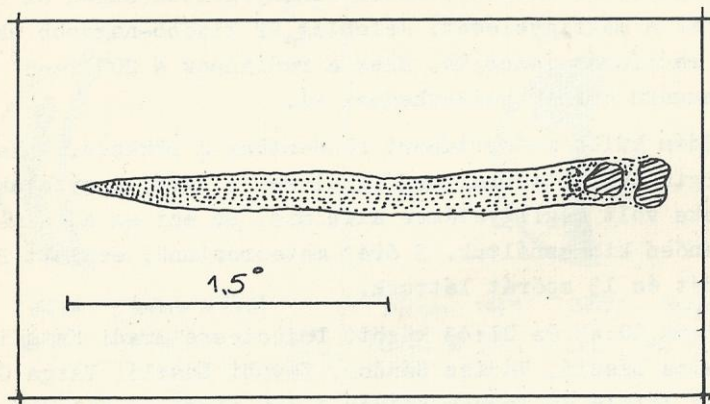
21:32-kor feltűnt egy -3^m-os meteor. 10° útja alatt hosszú csóvát húzott maga után.

Varga 21:40-kor látott egy -3^m-os, 5° hosszú, gyors meteor. Kék színe volt. 21:43-kor befejeztük a meteorozást. Erre az időre meglepően magas 48 ZHR/h érték adódott.

22:30 - 24:30 között Kunszt Attila és Tarnay Kálmán észlelt. Két óra alatt 13 meteorot látott. 23:01-kor láttunk egy -3^m-os Virginidát. 15° úthossza, közepes sebessége és kékesfehér színe volt.

23:05-kor láttunk egy -2^m meteor. Különlegessége volt 45-50° hosszú útja. Kék színe és feltűnően nagy sebessége volt.

23:29-kor feltűnt nyugaton egy -5^m - -6^m-os tűzgömb ! Sajnos, az ég nyugati részét nem figyeltük, így csak késve vette észre Tarnay. Ezután már csak 15° utat tett meg. Feltehetően 25-30° úthossza. Színe kékesfehér volt. Útját közepes sebességgel tette meg.

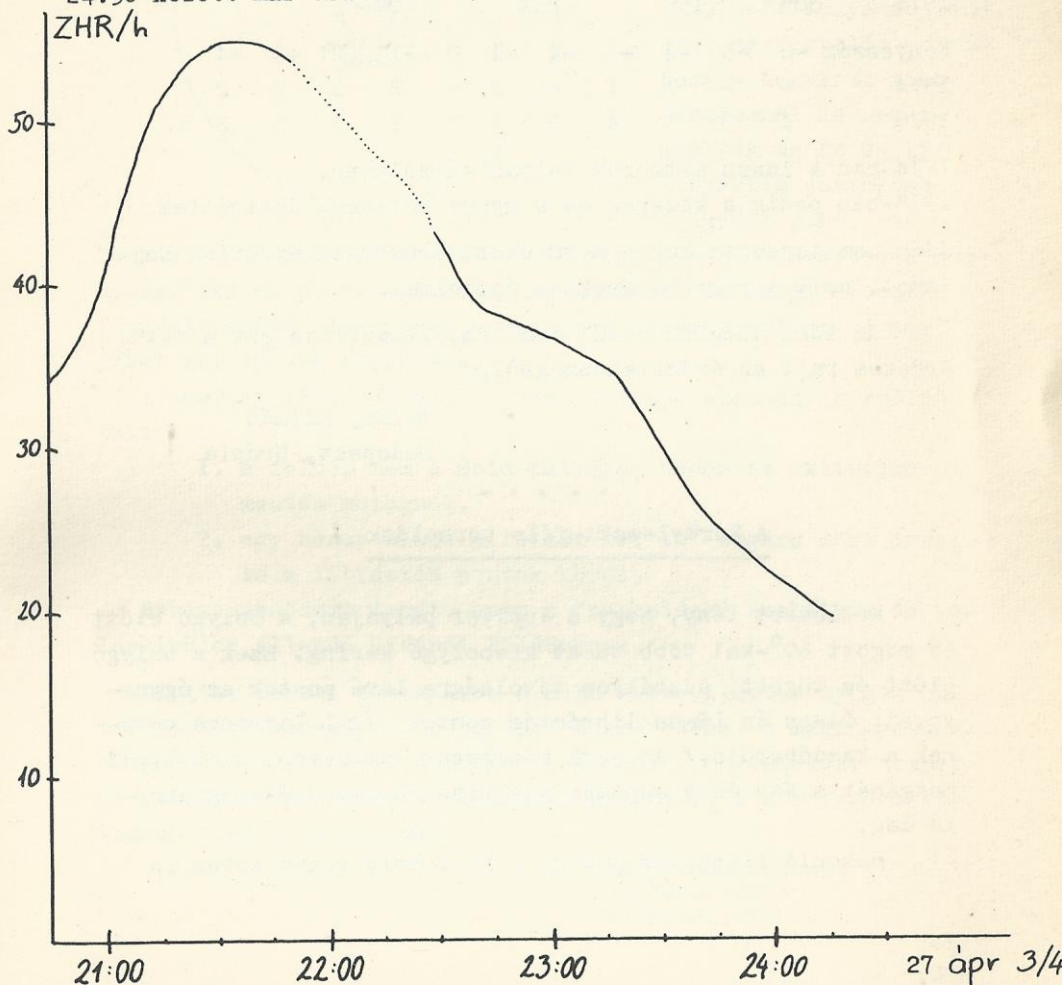


23:31-kor feltűnt egy -4^m-os tűzgömb! Színe kékesfehér volt. Közepes sebességgel tette meg kb. 20°-os útját.

23:57-kor feltűnt egy -5^m -os tűzgömb! Feltűnése után majdnem azonnal -8^m -ra fényesedett. A tűzgömb több darabra esett /L.a túloldali ábrát/ és így több darabban folytatja útját. $2-3^\circ$ hosszú csóvát húzott maga után. 30° hosszú útja, vakítóan kék színe és közepes sebessége volt. Halvány nyomot is hagyott maga után, amely 5 mp alatt széteszlott. Feje 5' átmérőjű lehetett.

24:37-kor Tarnay látott egy -3^m -os meteort. Kék színe és 20° hosszú útja volt.

Az aktivitásra 22:30 és 23:30 között 36 ZHR/h, 23:30 és 24:30 között már csak 20 ZHR/h érték adódott.



20:43 - 21:13	40 ZHR/h
21:13 - 21:43	55 ZHR/h
22:30 - 23:00	38 ZHR/h
23:00 - 23:30	35 ZHR/h
23:30 - 24:00	25 ZHR/h
24:00 - 00:30	20 ZHR/h

A maximum április 3/4 21:40 körülre esik a Virginida tábor eredményei alapján.

Szin	kék	fehér	sárga	vörös
1974	33%	22%	33%	12%
1978	58%	15%	25%	2%

Fényesség	-8	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
1974	-	-	1	1	-	2	-	2	1	7	2
1978	1	3	1	4	2	2	2	2	3	3	2

1974-ben a lassu meteorok voltak túlsúlyban.

1978-ban pedig a közepes és a gyors meteorok domináltak.

Idén nem tapasztaltuk a megszokott erős nyomképződési hajlamot, amit a régebbi években észleltek.

Az idei tűzgömb "eső" remélem, kimozdítja ezt a ritka érdekes rajt az érdektelenségből.

Tarnay Kálmán
Budapest, Uránia

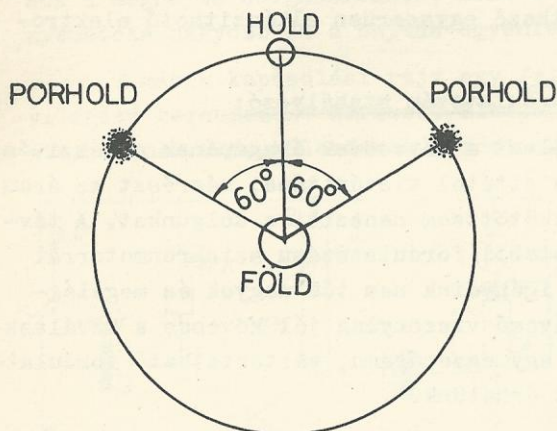
.

A Kordylewski-féle porholdak

Közismert tény, hogy a Jupiter pályáján, a bolygó előtt és mögött 60° -kal több tucat kisbolygó kering. Ezek a bolygó előtt és mögött, szabályos távolságra levő pontok az úgynevezett L4-es és L5-ös librációs pontok. /A L Lagrange nevének a kezdőbetűje./ Az ezek közelében tartózkodó kisbolygók mozgását a Nap és a Jupiter együttes tömegvonzása határozza meg.

Hasonló librációs pontok a Föld-Hold rendszerben is

találhatók. Kordylewski lengyel csillagász szerint elképzelhetők olyan testek, amelyek a Hold pályáján keringenek úgy, hogy mozgásuk során a Hold, a Föld és az adott testek egyenlő oldalú háromszöget formálnak.



Tudomásunk szerint a Föld-Hold rendszerben nagyobb testek nem keringenek, ezért a librációs pontok közelében elsősorban por felgyülemlesztését várjuk.

1973-74 folyamán lengyel megfigyelők a trópusi vidékekről több alkalommal is megfigyelték az L4 és L5 librációs pontokban felgyült port, a

"Kordylewski-féle porholdakat". E megfigyelések szerint a "porholdak" az állatövi ellenfényhez hasonló, de annál kisebb fényfoltokként látszanak a teljesen sötét égbolton. Átmérőjüket kb. 10^0 -ra becsülték.

A megfigyelésekből a következő meglepő eredmények születtek:

1. a felhők nem a Hold pályája, hanem az ekliptika mentén mozognak,
2. egy hónap alatt a felhők kb. 10^0 sugaru kört írnak le a librációs pontok körül.

Bebizonyosodott tehát, hogy a "porholdak" szabályos és valószínűleg állandó kísértői Földünknek.

Tiszta, derült éjszakákon a Hold kelte, illetve nyugta után megkísérélhető a "porholdak" megkeresése. A megfigyelések mellett tüntessük fel a pontos időpontot, az észlelési helyet és vázoljuk fel a látott fényfolt helyzetét a környező csillagképekhez viszonyítva.

K. Kordylewski nyomán
Kelemen János
Budapest, Uránia

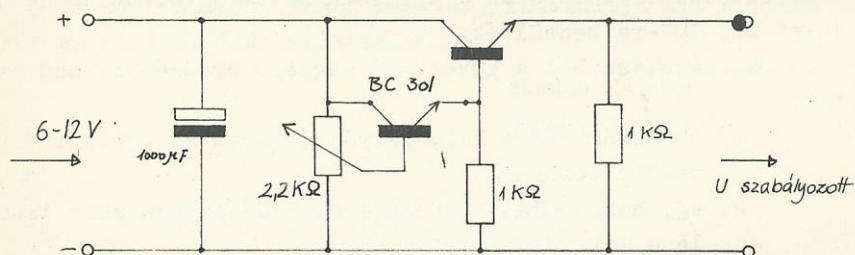
Tranzisztoros kapcsolások amatőrtávcsövekhez

Bocskai János amatőrtársunk Debrecenből, jó eredménnyel használja a következő egyszerűen elkészíthető elektronikus eszközöket.

Tranzisztoros fordulatszám szabályozó:

Sok problémát jelent a távcsövek óragépének elkészítése, mert egyrészt a pontos áttétel kiszámítása, másrészt az áram ellátás miatti helyhezköttöttség nehezíti a dolgunkat. A távcső hajtását legjobb stabil fordulatszámú szinkronmotorral megoldani. Ha azonban igényeink nem túl nagyok és megelégszünk azzal, hogy a távcső viszonylag jól kövesse a kiválasztott égitestet, akkor egy egyenáramu, változtatható fordulatszámú motorral is célt érhetünk.

A következő kapcsolási rajz egy tranzisztoros feszültség szabályozót ábrázol. A tápfeszültség 6-12 V egyenáram /közösleges autóakkumulátor/. Ezt egy potencióméterrel vezérelt



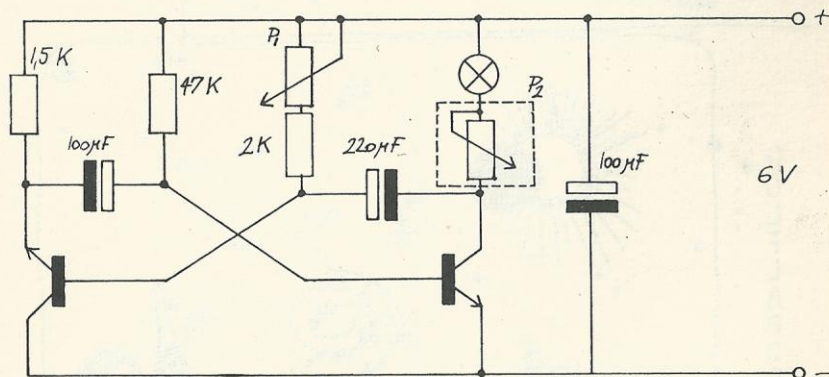
BC 301 hűtőszalag

tranzisztorpár tetszőleges mértékben, folyamatosan csökkentheti. Ennek megfelelően a távcsövet hajtó 6 V-os Trabant ablaktörlőmotor fordulatszáma is változik.

A szerelésnél ügyeljünk arra, hogy a tranzisztorokat hűtőlemezzel kell ellátni. A szabályozást végző 2N3055-ös tranzisztort egy kb. 20x15 cm-es alumíniumlemezre szereljük.

A vezérlő BC 301-es tranzisztort egy kb. 2 cm^2 felületű hűtő-
zászlóval lássuk el. Célszerű a potenciómétert kábellel, moz-
gathatóan bekötni, hogy az okulár közeléből tudjunk vezérelni.
Az ablaktörő motort egy fordulatszámcsökkentő áttétellel kös-
sük a meghajtó csigakerékhez, mert a gyorsabban forgó motor
nyomatéka nagyobb és a hajtás egyenletesebb.

A másik kapcsolási rajz egy felvillanó szálkeresztmeg-
világító berendezést ábrázol. Elkészítése a kapcsolási rajz
alapján nem okoz különösebb gondot. A készülék beállítástól



2x BFY 34

$P_1 \rightarrow 100 \text{ K}\Omega$

$P_2 \rightarrow 3,5 \text{ V-s izzó esetén } 100 \Omega / 4\% \Omega /$

izzó $\rightarrow 6 \text{ V } 0,1 - 0,2 \text{ W}$

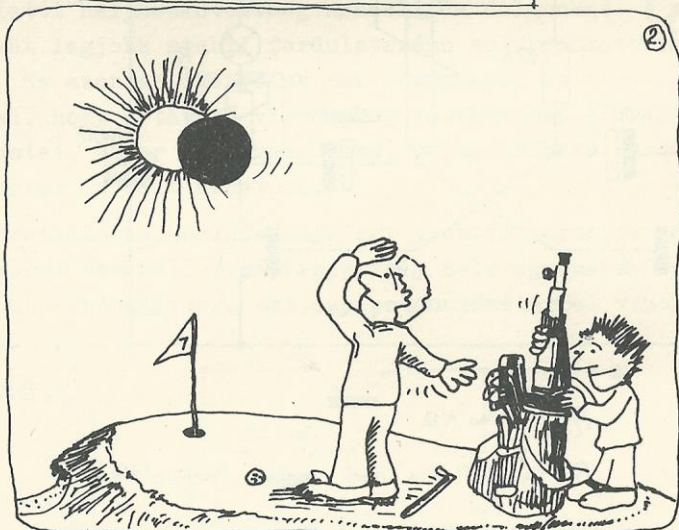
függően szaporábban, vagy ritkábban villantja fel a szálke-
resztet megvilágító lámpát. A felvillanó szálkereszt képét
látásunk jól megőrzi a következő villanásig. A módszer elő-
nye az, hogy nem zavar az állandóan világító szálkereszt,
és így zavartalanul tanulmányozhatjuk a távcsövünkkel lát-
ható leghalványabb objektumokat.

A Szerkesztőség



ÖSKÖRI
CSILLAGASZ

GOLFLABDA



SZAKMAI
ARTALOM

235659	(b)
--------	-----

WZ Cassiopeiae

Scale $60' = 1\text{mm}$

1900

23^h 56^m 10^s

+59° 47' 9"

2000

24^h 01^m 13^s

 $+60^{\circ} 21' 3''$

Sp. N

Period 187^dg

Mag 6.9-8.5

5

10

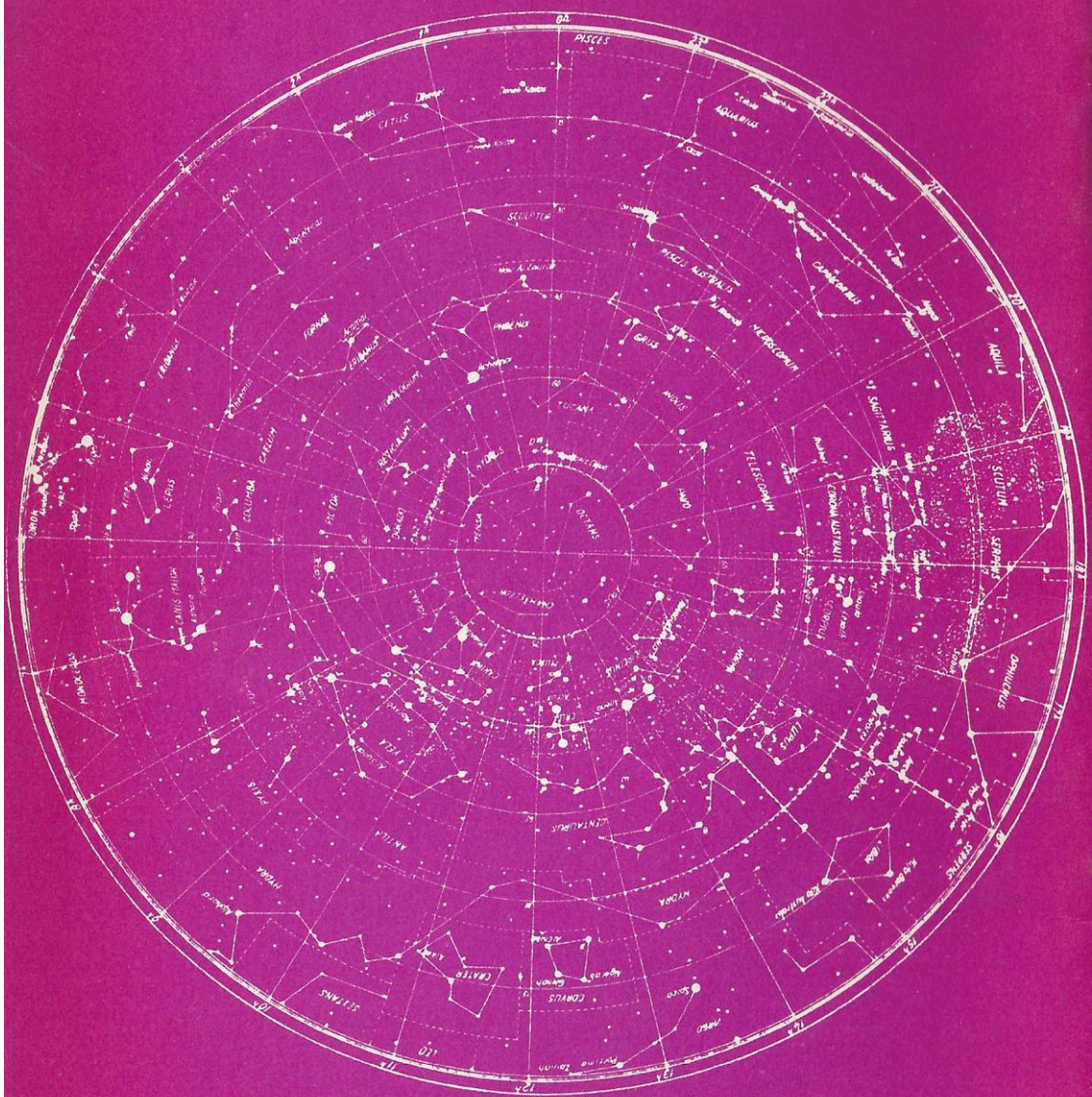
w

E

N

Traced by RAS
Prain Harvard chart

AAVSO (b) Chart



"METEOR" - GYORSHIREK - 1978.3.sz.

1978. áprilisi jelenségek Közép Európai Időben

- Ápr. 1.Szo. --- 11:52 Algol min; 13:41 Szaturnusz;
09:02 Jupiter; 11:06 Mars; R Hydra /mira/ max.
3.H. --- 05:32 Merkur; 06:01 Vénusz; /03.21-05.10-ig "
4.K. --- 08:41 Algol min.
7.P. --- 05:30 Algol min. 16:16 Ujhold
8.Szo. --- 05:10 Merkur; 05:55 Vénusz
10.H. --- 02:19 Algol min.; 10:46 Mars
11.K. --- 08:29 Jupiter; 13:00 Szaturnusz;
20:37 Uránusz; 19:00 Merkur konjukció,
20:10 \mathcal{C} Tau /1,1/ belép 144-nél
20:46 \mathcal{C} Tau /1,1/ kilép 212-nél
12.Sz. --- 20:08 Algol min.
13.Cs. --- 21:12 287 B Ori belép /6,2/ 148-nál
23:06 $+17^{\circ}1224$ m /6,8/ belép 52-nél
14.P. --- 05:47 Vénusz; 04:42 Merkur
15.Szo. --- 19:58 Algol min.;
14:56 első negyed
23:37 $+15^{\circ}1734$ belép /7,1/ 69-nél
16.V. --- 22:01 $+13^{\circ}1994$ /6,8/ belép 137-nél
18.K. --- 16:47 Algol min; 05:42 Vénusz
19.Sz. --- 04:28 Merkur
23:14 75 Leo /5,4/ belép 140-nél
20.Cs. --- 03:10 79 Leo /5,5/ belép 118-nál
21.P. --- 10:28 Mars; 07:56 Jupiter; 12:20 Szaturnusz;
Lyridák meteorraj /04.19-04.24/ maximuma
23.V. --- 05:12 Telihold
Uránusz 24-28-ig az \mathcal{C} Lib. közelében
25.K. --- 01:18 46 θ Lib./4,3/, belép 71-nél
02:19 46 θ Lib./4,3/ kilép 316-nál
27.Cs. --- 04:00 Merkur; 05:35 Vénusz
28.P. --- 03:25 - $18^{\circ}5155$ /6,3/ kilép 249-nél
29.Szo. --- 22:03 Utolsó negyed

- . -

KIEMELT MEGFIGYELÉSI PROGRAMOK :

1. Bradfield-üstökös /1978c/
2. Lyridák-meteorraj /1978.04.19-24/
max.:21-én; az erős rajok közé tartozik.
A meteorrajról végzett megfigyeléseket Keszthelyi Sándor
/3036 Gyöngyöstarján, Rákóczi utca 40/ címére küldjék el.

- . -

1978.03.18	22 ^h 35,99	+ 4° 19,3	
23	23 11 13	11° 20,7	3,7 ^m
28	23 47 05	16 54,6	
04.02	0 22 07	21 03,3	5,0
07	0 55 06	24 01,1	
12	1 25 46	26 04,2	6,4
17	1 53 15	27 26,9	
22	2 18 22	28 20,2	7,6

Meteor - Szerkesztőség